

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO
DE LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN LA ASIGNATURA DE
MATEMÁTICA III DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA-
UNAC DURANTE LA PANDEMIA COVID-19, 2021”

AUTOR: ANA MARIA REYNA SEGURA

ESTUDIANTE DE APOYO: CARMEN JHENY HUARACA SANTIVAÑES

PERIODO DE EJECUCIÓN: Del 01 de agosto de 2021 al 31 de julio de 2022

Resolución de aprobación N° 545-2021-R

Callao, 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name of the author, Ana Maria Reyna Segura.

A handwritten signature or set of initials in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

DEDICATORIA

A mi madre, hija y hermanos por su apoyo incondicional.

A mis alumnos de Matemática III que colaboraron en la realización de este trabajo.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal line at the bottom.

AGRADECIMIENTO

A la alumna Srta. Carmen Jenny Huaraca Santivañes por su apoyo en la presente investigación.

A la UNAC por el financiamiento del desarrollo de la investigación a través del Fondo Especial de Desarrollo Universitario (FEDU).

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a personal name.

INDICE

| | |
|---|----|
| <u>INDICE DE TABLAS</u> | 3 |
| <u>INDICE DE FIGURAS</u> | 5 |
| <u>RESUMEN</u> | 6 |
| <u>ABSTRACT</u> | 7 |
| <u>INTRODUCCIÓN</u> | 8 |
| <u>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u> | 9 |
| <u>1.1. Descripción de la realidad problemática</u> | 9 |
| <u>1.2. Formulación del problema</u> | 10 |
| <u>1.3. Objetivos</u> | 10 |
| <u>1.4. Limitantes de la Investigación</u> | 11 |
| <u>II. MARCO TEÓRICO</u> | 12 |
| <u>2.1. Antecedentes</u> | 12 |
| <u>2.2. Bases Teóricas</u> | 14 |
| <u>2.3. Conceptual</u> | 20 |
| <u>2.4. Definición de términos básicos</u> | 21 |
| <u>III. HIPÓTESIS Y VARIABLES</u> | 24 |
| <u>3.1. Hipótesis</u> | 24 |
| <u>3.2. Definición conceptual de variables.</u> | 24 |
| <u>3.2.1. Operacionalización de la variable.</u> | 25 |
| <u>IV. DISEÑO METODOLÓGICO</u> | 27 |
| <u>4.1. Tipo y diseño de la investigación.</u> | 27 |
| <u>4.1.1. Tipo de Investigación</u> | 27 |
| <u>4.1.2. Diseño de Investigación</u> | 27 |
| <u>4.2. Método de investigación.</u> | 27 |



| | | |
|--------------------|---|-----------|
| <u>4.3.</u> | <u>Población y muestra</u> | 29 |
| <u>4.4.</u> | <u>Lugar de estudio</u> | 29 |
| <u>4.5.</u> | <u>Técnicas e instrumentos para la recolección de la información</u> | 29 |
| <u>4.6.</u> | <u>Análisis y procesamiento de datos</u> | 31 |
| <u>V.</u> | <u>RESULTADOS</u> | 33 |
| <u>5.1.</u> | <u>Resultados descriptivos</u> | 33 |
| <u>5.2.</u> | <u>Resultados inferenciales</u> | 39 |
| <u>5.3.</u> | <u>Otro tipo de Resultados Estadísticos.</u> | 40 |
| <u>VI.</u> | <u>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</u> | 41 |
| <u>6.1.</u> | <u>Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados</u> | 41 |
| <u>6.2.</u> | <u>Contrastación de los resultados con otros estudios similares</u> | 41 |
| <u>6.3.</u> | <u>Responsabilidad ética</u> | 44 |
| | <u>CONCLUSIONES</u> | 45 |
| | <u>RECOMENDACIONES</u> | 46 |
| | <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u> | 47 |
| | <u>ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA</u> | 51 |
| | <u>ANEXO 2: FICHAS DE VALIDACIÓN</u> | 52 |
| | <u>ANEXO 3: INSTRUMENTO</u> | 56 |
| | <u>ANEXO 3: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS</u> | 62 |



INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| <u>Tabla 1:Operacionalización de la variable : Rendimiento académico</u> | 30 |
| <u>Tabla 2: Operacionalización de la variable Factores influyentes</u> | 31 |
| <u>Tabla 3: Validez estadística de los instrumentos</u> | 35 |
| <u>Tabla 4: La confiabilidad: prueba estadística del coeficiente Alpha de Cronbach</u> | 36 |
| <u>Tabla 5:Factores sociales de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 38 |
| <u>Tabla 6: Nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 40 |
| <u>Tabla 7: Factores sociales - nivel de motivación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 41 |
| <u>Tabla 8: Factores sociales - nivel de habilidades de aprendizaje y estudio, y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021.</u> | 42 |
| <u>Tabla 9: Factores sociales - nivel de expectativas de formación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 43 |
| <u>Tabla 10: Correlación de Spearman Brown entre factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, y expectativas de formación con el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería</u> | 45 |
| <u>Tabla 11: Estadísticas descriptivas de los factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, expectativas de formación y rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química</u> | 68 |
| <u>Tabla 12: Normalidad de los datos - Prueba de Kolmogorov Smirnov de los factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, expectativas de</u> | |







INDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| <u>Figura 1: Factores sociales de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 39 |
| <u>Figura 2: Nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 40 |
| <u>Figura 3: Factores sociales - nivel de motivación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 41 |
| <u>Figura 4: Factores sociales - nivel de habilidades de aprendizaje y estudio, y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 42 |
| <u>Figura 5: Factores sociales - nivel de expectativas de formación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021</u> | 44 |



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. J. ...', located in the bottom right corner of the page.

RESUMEN

La investigación desarrollada tuvo como objetivo determinar los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021.

La investigación fue desarrollada con estudiantes del tercer semestre académico de ingeniería química de la institución mencionada anteriormente, y se muestran los factores como la motivación, las habilidades de aprendizaje y las expectativas del estudiante como elementos influyentes en el rendimiento de nuestros alumnos. De aquí que nuestra problemática se sitúo en el rendimiento académico de los alumnos de la signatura de matemática III.

Como resultado de investigación, se obtuvo la información y datos significativos obtenidos en estudiantes de nivel universitario, que nos permiten dar cuenta de la influencia a considerar en el rendimiento académico de nuestros alumnos.

PALABRAS CLAVE: rendimiento académico, motivación, habilidades de aprendizaje, expectativas educacionales, asignatura.



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

ABSTRACT

The objective of the research developed was to determine the factors that influence the academic performance of students enrolled in the subject of Mathematics III of the Faculty of Chemical Engineering -UNAC during the covid-19 pandemic, 2021.

The research was developed with students of the third academic semester of chemical engineering of the institution mentioned above, and factors such as motivation, learning skills and student expectations are shown as improved elements in the performance of our students. Hence, our problem is felt in the academic performance of the students of the subject of mathematics III.

As a result of the investigation, significant information and data obtained from university students were obtained, which allow us to account for the influence to be considered in the academic performance of our students.

KEY WORDS: academic performance, motivation, learning skills, educational expectations, subject.





INTRODUCCIÓN

Antes de la aparición del COVID-19 ya había un crecimiento y adopción de la tecnología educativa, en la enseñanza en el Perú. El COVID-19 a principios de 2020 provocó el cierre de escuelas y universidades en todo el mundo, lo que indujo a que millones de estudiantes no asistieran al aula. Esto condujo a un aumento distintivo del aprendizaje a distancia, en el que la enseñanza se lleva a cabo de forma remota y en plataformas digitales.

Este trabajo investigó el rendimiento académico de los estudiantes después del repentino cambio del aprendizaje presencial al aprendizaje a distancia en línea debido al confinamiento por la COVID-19, considerando en especial los factores que contribuyeron al mismo en la universidad nacional del Callao.

La gran mayoría de la literatura previa a la pandemia que comparó los cursos presenciales con los cursos a distancia en línea se llevó a cabo en instituciones de educación superior en países desarrollados, donde la infraestructura, los recursos y el apoyo de tecnología de la información están disponibles y son confiables.

Este estudio señaló los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021.

Este estudio se inició brindando antecedentes sobre investigaciones anteriores sobre los factores que influyeron en el rendimiento académico de los estudiantes durante la pandemia de COVID-19 en la capítulo II. A esto le sigue una descripción de la metodología de investigación, los procedimientos y la recopilación de datos en el capítulo III. Los resultados y la discusión se presentan en los capítulos IV y V. Finalmente, la conclusión de la investigación, y las sugerencias para posibles trabajos futuros.

Esta investigación contribuirá a la literatura actual al proporcionar una visión clara sobre el efecto de la interrupción de la educación presencial debido a la pandemia. Además, las recomendaciones proporcionadas en base a los hallazgos del estudio pueden ayudar a rectificar la situación y guiar a los profesores y diseñadores de educación superior estos factores para integrar en el aprendizaje de nuestros estudiantes.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. J. ...', located in the bottom right corner of the page.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Después del repentino cambio del aprendizaje presencial al aprendizaje a distancia en línea debido al confinamiento por la COVID-19 en las instituciones de educación superior se vio una variación en el rendimiento académico de los estudiantes desde el primer semestre de 2020 y el semestre anterior y esto nos sirve para estudiar la satisfacción de los estudiantes durante este periodo

La integración social es algo que poco se vino dando dentro del contexto formal de aprendizaje en particular en ambiente virtual; es difícil que el estudiante encuentre por lo menos a algún compañero con el que interactúe durante el curso y se sienta apoyado por esta relación. Otro factor importante es la interacción que se tiene con los docentes, ya que desde la experiencia previa de los estudiantes en ambientes presenciales esperan encontrar relaciones alumno-profesor equivalentes en la modalidad virtual.

En la formación de los estudiantes, una parte fundamental que les permitan superar obstáculos es el desarrollo de habilidades socioemocionales, aprovechar sus potencialidades, conocerse a sí mismos y aprender a convivir en sociedad.

Aprender de los errores y perseverar en su proceso educativo son parte de la dimensión relacionada con las creencias y emociones de estudiantes, estas vienen a ser las expectativas educativas las que remiten al nivel educativo máximo que creen que lograrán en el futuro nuestros estudiantes. Estas expectativas no solo se ven influenciadas por un análisis de las habilidades e intereses personales, sino que también por el entorno familiar y académico en el que los estudiantes se desenvuelven.

La interacción entre la motivación, las habilidades y las expectativas educacionales son factores que influyen en el rendimiento académico independientemente del ambiente familiar por las situaciones laborales y económicas ocasionados por el aislamiento social.

En la Universidad Nacional del Callo se presentó el mismo fenómeno en el año 2021 con los estudiantes debido al confinamiento que se estuvo manejando, lo que llevo a los docentes a preocuparse por el rendimiento de nuestros estudiantes durante ese periodo de la pandemia y conocer que factores influyeron en su rendimiento



académico ya que muchos estudiantes no tienen acceso a la enseñanza en línea debido a la falta de medios o instrumentos debido a la brecha económica y digital.

En las asignaturas de ciencias en particular las matemáticas, los docentes encontraron variaciones en el rendimiento académico y nos introdujo a un problema a estudiar y tratar de resolver.

1.2. Formulación del problema

Problema General:

¿Qué factores influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19?

Problemas específicos:

- a) ¿Se puede considerar a la motivación y amotivación como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?
- b) ¿Se puede considerar a las habilidades de aprendizaje y estudio como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?
- c) ¿Se puede considerar a las expectativas de formación como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?

1.3. Objetivos

Objetivo General:

Determinar los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021.



Objetivos Específicos:

- a) Determinar si la motivación y amotivación influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021
- b) Determinar si las habilidades de aprendizaje y estudio influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021
- c) Determinar si las expectativas de formación influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021.

1.4. Limitantes de la Investigación

Las condiciones limitantes que afectan a la investigación son:

Limitante teórica

La investigación realizada se trabajó solo con respecto a los factores más influyentes en el rendimiento académicos durante el periodo del COVID 19, sino sería muy extenso para el tiempo asignado para este trabajo.

Limitante temporal.

Los datos a utilizar corresponden a los estudiantes del III ciclo de Ingeniería Química del año 2021.

Limitante Espacial.

Este trabajo se realizó con estudiantes solo que llevaron la asignatura de Matemática III, correspondiente a los semestres académicos 21-A y 21-B, las sesiones con los estudiantes en forma virtual correspondientes al III ciclo de Ingeniería Química del año 2021.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes Internacionales

La investigación de **Gonzales** (2020), realizada con respecto al estrés académico en estudiantes universitarios asociados a la pandemia por COVID-19, llevada a cabo en una universidad pública del sur de México; en esta investigación, mediante un método descriptivo se analizó la variable de forma cualitativa en 72 estudiantes de la carrera de pedagogía a los cuales se les evaluó mediante el método de encuesta a través de la escala de afrontamiento del estrés académico (A-CEA) y el cuestionario percepción del estrés académico en estudiantes universitarios asociado a la COVID-19. El rendimiento académico de los estudiantes, ante la afectación por el cambio de clases, si se vio afectado; un 16,8 % refirió que mucho y un 58,4 % poco. Con esto la investigación concluyo que los estudiantes son capaces de manejar el estrés académico, aun así, se muestra un incremento significativo de este y de problemas familiares, sobre todo en estudiantes de bajos recursos.

Fernández & Luevano (2018) investigaron la Influencia del estrés académico sobre el rendimiento escolar en educación media superior. Esta investigación se desarrolló en un instituto tecnológico de Aguascalientes (México), utilizando como metodología la descriptivo-correlacional y comparativa, mediante el uso de la técnica de encuesta aplicando el inventario de estrés académico (INVEA) en 179 estudiantes. Los resultados muestran una correlación negativa significativa, es decir que si una variable aumenta la otra disminuirá, concluyéndose así la importancia de que no solo se contemple el desarrollo cognitivo y la construcción de aprendizajes, sino también, la dimensión personal del estudiante.

La investigación de **Chong González** (2017) titulada “Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca” en la que se concluye que los factores principales que contribuyen a un buen rendimiento académico son la preparación de los profesores, pues un profesor motivado aumentará el nivel de retención de los alumnos; las ganas del alumno de querer superarse, al obtener como resultado de la investigación que los estudiantes que tenían como visión tener un mejor perspectiva de vida, alcanzaban un mejor rendimiento que sus compañeros; sus relaciones personales, pues un alumno con un buen círculo de amigos que los impulse a esforzarse tendrá un rendimiento más



alto; y finalmente, el papel que juega la institución educativa al ser la encargada de proveer al estudiante de las herramientas que necesita para alcanzar un buen rendimiento académico. También resalta el esfuerzo realizado por la universidad al ofrecer acompañamiento y apoyo docente de carácter individual a los alumnos a través de un tutor, lo cual permite un desempeño aceptable y el logro de los objetivos académicos.

Mohamed AA Mahdy (2020) en su investigación titulada: El Impacto de la Pandemia de COVID-19 en el rendimiento académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria, se llevó a cabo para analizar el impacto del bloqueo de COVID-19 en el rendimiento académico de los estudiantes e investigadores de medicina veterinaria. Se invitó a estudiantes de medicina veterinaria e investigadores a responder un cuestionario en línea, un total de 1.392 participantes de 92 países diferentes respondieron el cuestionario con una tasa de respuesta del 94,1%. Los datos mostraron que el confinamiento por la pandemia de COVID-19 afectó el rendimiento académico de la mayoría de los participantes (96,7 %) en diversos grados.

Antecedentes Nacionales

Chalco (2019) investigó el Estrés académico en estudiantes de la escuela profesional de enfermería de la Universidad Andina del Cusco año 2018, con el fin de obtener el título de licenciada en enfermería. La tesis consistió en un estudio de tipo descriptivo-transversal, en el que se evaluó a 54 estudiantes con la técnica de encuesta, aplicándoseles el inventario SISCO. Se determinó que, el 48 % presentó algunas veces estresores, 40 % casi siempre mostraron reacciones físicas, psicológicas y comportamentales, y 60 % algunas veces presentaron estrategias de afrontamiento. Se concluye entonces que el 72 % de estudiantes presentaron un estrés medio.

La tesis de **Paredes Guerra**, (2018) titulada “Compromiso y rendimiento académico: Comparación entre el programa presencial y virtual de inglés del Centro de idiomas de la Universidad Peruana Unión” el autor analiza las diferencias en las variables de compromiso y rendimiento cuando la enseñanza del idioma inglés es impartida bajo la modalidad presencial a cuando se imparte bajo la modalidad virtual, concluyendo que no hay relación significativa entre el rendimiento académico en las modalidades



presencial y virtual, pues el alumno no presentaba variaciones en los resultados obtenidos, sea esta positiva o negativa; ni tampoco presentaba cambios en los niveles motivacionales de los alumnos.

En la tesis de Seminario & Soller (2017) realizaron determinación del nivel de estrés académico en los estudiantes de la facultad de farmacia y bioquímica de la universidad nacional de la amazonia peruana., aplicada en la misma universidad ubicada en Iquitos, la investigación consistió en el uso del método no experimental, prospectivo, transversal, descriptivo, observacional, de diseño cuantitativo; se evaluó a 188 estudiantes, utilizando la técnica de encuesta mediante el cuestionario de evaluación del estrés académico (CEEA). Los resultados indicaron que el 100 % muestra algún grado de estrés, siendo leve el 58 %, moderado 33,5 % y severo el 8,5 %. Rosales (2016) elaboró su tesis sobre el Estrés académico y hábitos de estudio en universitarios de la carrera de psicología de un centro de formación superior privada de Lima-Sur, para la Universidad Autónoma del Perú, para obtener el título de licenciada en psicología. Para ello realizó una investigación de diseño correlacional y de tipo no experimental/transversal, orientado hacia 337 estudiantes, a quienes, mediante la técnica de encuesta, se les aplicó el inventario SISCO de estrés académico y el inventario de hábitos de estudio CASM-85. El resultado con respecto al estrés académico muestra que el 80,50 % tiene un nivel promedio y un 78,99 % de nivel promedio de hábitos de 28 estudio. Concluyendo en que la correlación entre variables fue significativa y positiva.

2.2. Bases Teóricas

El rendimiento académico ha sido definido de diferentes maneras, siendo su definición bastante profunda dado su carácter multifactorial. Díaz (1995) desde este punto de vista manifiesta que dicha definición resulta importante en los estudios de tipo predictivo, debido las calificaciones son consideradas como una medida del rendimiento, lo que esconde los efectos que sobre la formación del estudiante tienen los factores del contexto y otros

La motivación

Para mantener el interés de nuestros estudiantes, se debe aprovechar la energía natural del alumno mediante el cual él se sentirá capaz y orientado hacia el logro de metas. Lo que se espera que haga; y que desarrolle sus aptitudes para que alcance la meta deseada es necesario que él lo realice de manera voluntaria de tal manera



que cuanto más capaz se sienta un alumno de desarrollar una actividad, más motivado estará para persistir en ella, lo cual, le dará la sensación de éxito o de mejoría y le ayudará a mantenerse motivado.

El docente debe recordar que el alumno, como todo ser humano, siente la necesidad de proteger su autoestima, por lo que es importante buscar experiencias que generen sentimientos de orgullo y de satisfacción, por lo que se le debe ofrecer comentarios positivos para ayudarlo a que preste atención a sus características individuales y a asumir la responsabilidad de sus propias acciones. Al contribuir los elementos de estudio intrínsecos en el análisis del éxito o fracaso de los estudiantes, estos podrían dar un proceso eficiente cuando los adecuados intereses, necesidades, componentes motivaciones, momento histórico adecuado y recursos estén muy bien ubicados, es decir, estos se complementen en un proceso totalmente subjetivo puesto que el mismo estudiante es el actuante de este fenómeno interactivo, social y fisiológico; en el cual la correspondencia adecuada, del elemento motivacional puede ser interferido por factores totalmente externos a la realidad educativa.

Es necesaria por tanto la motivación para que se lleve a cabo el aprendizaje, es una cuestión que ha llevado a diversas opiniones, debido a las diferentes posiciones las que varían desde la afirmación de que si no existe motivación ningún aprendizaje se llevará a cabo, hasta la negación completa de la motivación, es decir la no motivación como variable importante para que se realice este proceso (Ausubel, 1981). Debido a que hay una considerable cantidad de aprendizajes que no son impulsados por la motivación, pues ocurren de manera casual y sin una intención determinada.

Al referirse a la motivación para el aprendizaje, se da una relación entre la motivación y el aprendizaje, es un hecho que la motivación influye en el aprendizaje, hasta el punto de llegar a ser uno de los principales objetivos de los profesores: motivar a sus estudiantes.

En el fracaso de los estudiantes, la falta de motivación es una de las causas importantes que se debe valorar cuando se fundamenta en la distancia entre los actuantes del proceso, estudiantes y docentes; en el contexto universitario, se presenta, generalmente, en forma lejana, y ello no permite centralizar la atención en alumno, la formación universitaria por lo general tiende a identificar el punto fundamental del aprendizaje entre el docente y el contenido.



Santos (1990), define la motivación como “el grado en que los alumnos se esfuerzan para conseguir metas académicas que perciben como útiles y significativas”. El docente desde su perspectiva, significa “motivar al estudiante a hacer algo, por medio de la promoción y sensibilización”

Para Campanario (2002), “Motivar supone predisponer al estudiante a participar activamente en los trabajos en el aula. La finalidad de la motivación consiste en despertar el interés y dirigir los esfuerzos para alcanzar metas definidas”.

Desde una perspectiva histórica, Abarca (1995), se refiere a la motivación como un fenómeno conformado por varios componentes, los cuales aparecen y desaparecen de acuerdo con las circunstancias determinadas por los fenómenos sociales, culturales y económicos y, por consiguiente, debe tener un tratamiento particular para cada uno de los sujetos.

Para Alonso Tapia (1991), las metas que persiguen los alumnos se pueden clasificar, con base en varias categorías que no son completamente excluyentes:

- a. **Metas relacionadas con la tarea:** alcanzar una meta es una motivación que hace que el individuo sea más perseverante en lo que quiere, esto hace que aprenda más eficazmente y procure llegar a conclusiones antes que sus compañeros de aula. Cuando el estudiante logra tomar conciencia de que la tarea ha sido superada es cuando ha logrado esa meta y con ello ha logrado un mejoramiento en una de las áreas de importancia para él. La posibilidad de aplicar conocimientos, desarrollar habilidades y elaborar nuevos esquemas de conocimiento, de manera que, al ubicarse en un contexto universitario, puede provocar un incremento en el nivel de motivación.
- b. **Metas relacionadas con el “ego”:** Desde el punto de vista personal de cada uno de los individuos, al relacionarse el estudiante con otros, demostrarles a los demás, sus capacidades y destrezas propias, permite lograr una reconciliación con el “ego” y la satisfacción personal de éxito; Ausubel (1981) le llama a esta meta “mejoramiento del yo” porque se refiere al beneficio, es decir, el lugar que gana en relación con su nivel de competencia. Esta motivación produce mayor perseverancia, en la solución de problemas más éxito y mayor aprovechamiento académico a corto y largo plazo.
- c. **Metas relacionadas con la valoración social:** la necesidad de aceptación y reconocimiento de las virtudes y aprobación, tanto de padres como maestros y compañeros se desarrolla. Un elemento de motivación en el nivel de grupo es la



experiencia de evitar el rechazo. Ausubel (1981) propone con respecto a esta meta, que ésta no se refiere al aprovechamiento académico, como fuente de estatus primario, si no que se orienta hacia el aprovechamiento que le asegure la aprobación de una persona o grupo. Efectivamente, en la sociedad estudiantil, se destacan características particulares que el estudiante se esfuerza por ofrecer ante los demás y, de esta manera, obtener una recompensa.

- d. **Metas relacionadas con la consecución de recompensas externas:** este factor está vinculado con el acceso a una posición social, un estatus económico, u otras posibilidades de recompensas externas, como becas, premios, certificados, entre otros. Otro aspecto importante que se relaciona con la motivación es el concepto de “necesidad” (Abarca 1995) vinculado con el aprendizaje, al considerar que la necesidad del individuo es un factor primordial para propiciar la motivación, cada quien desde su percepción histórica se refiere a una motivación particular que nace de la necesidad individual, vista como fuerza pujante desde su propio punto de vista.

Habilidades de aprendizaje y estudio

Las habilidades de aprendizaje o estrategias de aprendizaje determinan los límites del aprendizaje en los enfoques pedagógicos que insisten en la creatividad. Las teorías sobre éstos dan una respuesta a la necesidad de “aprender a aprender”, entendiendo esto como: “Para aprender con efectividad en cualquier situación, el conocimiento y destreza son necesarios que uno encuentre”. (Alonso y otros, 1997: 54).

Se ha encontrado en otras investigaciones que los estudiantes educación superior tienden a utilizar enfoques superficiales de aprendizaje (motivación extrínseca y estrategias memorísticas; Biggs, 1987; Gow & Kember, 1990; Kember, 2000, citados en Cano, 2006). Las estrategias y el rendimiento varían según la edad y el sexo también en los estudios se encuentra una relación entre ellos. (Justice & Dornan, 2001).

Las estrategias de aprendizaje para el estudiante constituyen un proceso de decisión consciente e intencional, constituido por una serie de operaciones mentales que realiza con el propósito de que la información obtenida la organiza y reconstruye en su estructura cognitiva con la finalidad que logre aprender, y a su

vez, planifique, organice, ejecute y evalúe sus actividades de aprendizaje. Lo que hace consiga, un proceso directriz donde al mismo tiempo pueden ser modificados para ajustarse a distintos contextos como: discrimina, selecciona, activa, combina, coordina y ejecuta diversas habilidades (Beltrán, 1998; Gargallo, 2000; Nisbett & Shiucksmith, 1987, citados en Martínez, Quezada, Sassone & Huarochiri, 2001; Monereo, 1997, citado en Massone & González, 2003; Valls, 1993, citado en Serra & Bonet, 2003).

Ayuso Velar y colaboradores (1994), siguiendo a Harley (1986) citan tres razones que justifican la necesidad de desarrollar técnicas de estudio:

- La información con la que se enfrentan los alumnos aumenta considerablemente.
- Con el fin de manejar eficazmente la información acumulada, el estudiante crea mayor conciencia para desarrollar habilidades y técnicas de aprendizaje.
- Un protagonismo de la persona como procesador activo de la información que codifica, interpreta y utiliza en su contexto es necesario que se propicie como una nueva concepción del aprendizaje.

De la Torre (1994), proporciona cuatro razones que nos indican la necesidad de mejorar las habilidades de estudio que emplean los estudiantes y son el marco jurídico, razones personales de los docentes y estudiantes, la conexión entre el rendimiento académico y las técnicas de trabajo intelectual y la necesidad de introducir cambios en las estrategias y técnicas de estudio.

El aprendizaje es el resultado de la actividad constructivista de modo que la enseñanza es eficaz cuando apoya a las actividades adecuadas para alcanzar los objetivos curriculares, estimulando, a los estudiantes para que adopten un enfoque profundo del aprendizaje, afirmado por Biggs (2003).

León (2016), también afirma que la enseñanza universitaria debería ser:

- *Enunciativa*: Crear ambientes de aprendizaje donde trabaja en concordancia alumno-docente de tal manera que puedan comunicarse y recibir retroalimentación.
- *Participativo*: El alumno debe exhibir las actividades del aprendizaje obtenido y el docente debe responder a dichas actividades por medio de la retroalimentación.

- *Adaptable* El docente recibe y utiliza la información sobre la comprensión del alumno para evaluar y proporcionar sus próximas actividades a ejecutar.
- *Ponderado*: El docente debe estimular y motivar a sus alumnos para que reflexionen sobre la retroalimentación de sus actividades y objetos de estudio.

Luego a través de un aprendizaje colaborativo y cooperativo, se puede fortalecer un aprendizaje de calidad en la educación superior; aquí el docente juega un papel principal en el desarrollo del aprendizaje por lo que siempre debe actualizarse, buscando la forma de integrar nuevas tecnologías en el desarrollo de las clases basado en el modelo educativo y sus programas específicos, también debe originar cambios en la enseñanza apoyada en las herramientas tecnológicas para brindar calidad en la enseñanza en la universidad para lograr mejorar las habilidades de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Expectativas educativas

Lo que se buscó en este trabajo es explicar la influencia de los factores personales en el rendimiento académico. Hay investigadores que, en relación con este tipo de aspectos, sostienen que el estudiante es el único responsable de su proceso de aprendizaje y que el éxito que alcance dependerá exclusivamente de él. (Cruz, 2006).

Kuh, Gonyea y Williams (2005) analizaron qué variables que influían en las expectativas del alumnado indicando que las aspiraciones educativas, mostraron que la motivación y una actitud positiva preexistente hacia la universidad fueron las más destacables a la hora de evaluar a la institución. Por otra parte, Kuh (2007) a través de los estudios de la BCSEE, los estudiantes universitarios de primer año esperan estudiar más horas y no tener contacto significativo con sus profesores. En un estudio realizado por Sander, Stevenson, Kingy y Coates (2000), centrado en las expectativas del alumnado de primer año sobre la enseñanza universitaria, se indica que el método de conferencia tradicional es el esperado frente al método de conferencia interactiva, siendo la primera precisamente el método de enseñanza menos deseado por detrás de la reconstrucción. Tal como indica este mismo autor, las expectativas del alumnado con respecto a su rendimiento, o confianza académica, disminuyen en el primer año de universidad, siendo aquellos



estudiantes que tienen unas bajas expectativas de éxito en su primer año los que acusan más esta disminución. Actualmente los estudios centrados en las expectativas del alumnado con respecto a la universidad han adoptado la perspectiva de la Teoría de la Calidad del Servicio (Sanders, 2005) y el Modelo Conceptual de las Expectativas del Servicio del Cliente (Zeithaml, Parasuraman, y Berry, 1990; 1993), los cuales señalan que el cumplimiento de las expectativas de los alumnos repercutiría en la evaluación de la calidad que éstos hacen de la institución. Así, y tal como señalan varios autores (Martínez, García, y Quintanal, 2006; Pichardo et al., 2007), el estudio de las evaluaciones subjetivas que los estudiantes de la institución realizan en torno a la misma, ha extendido, de nuevo, la conceptualización de las expectativas en el entorno académico, y ha servido como base para analizar y mejorar los recursos y procesos que demanda el alumnado para su formación.

Con respecto al segundo grupo de investigaciones (v.g., Cuenca y García, 2014; Cortés et al., 2012), con respecto al proceso enseñanza-aprendizaje, es una de las expectativas de los estudiantes y es una de las dimensiones analizadas que han acumulado un mayor número de investigaciones y está centrada en las expectativas del alumnado con respecto al docente universitario

El docente en particular o la universidad como institución es una de las expectativas del estudiante, así como, las expectativas que el alumnado posee en cuanto a la materia en sí misma y cómo las expectativas en torno a ella pueden influir en el grado de logro y satisfacción del estudiante, este análisis aportaría aún más información sobre las expectativas del alumnado universitario y, tal como afirman Keith Stevenson y Paul Sander, las investigaciones de este tipo permitirían acordar con los estudiantes universitarios unos métodos de enseñanza y evaluación más efectivos a la hora de desarrollar el proceso enseñanza-aprendizaje (Stevenson, Sander, y Naylor, 1997).

León (2016), menciona que los factores de éxito en la educación tanto presencial o virtual en función del estudiante de nivel superior es que ellos deben de:

- a. Estar convencidos que el aprendizaje virtual es excelente.
- b. Organizar su tiempo de estudio, de trabajo y familiar.
- c. Construir su conocimiento con base al material de estudio.
- d. Estar motivados y tener autodisciplina.
- e. Utilizar herramientas que la institución les proporciona.



- f. Tener actitud proactiva y ser autónomos.
- g. Mantener comunicación con el cuerpo académico.

2.3. Conceptual

Los factores que hemos trabajado en esta investigación, tenemos la motivación, las habilidades de aprendizaje. así:

Las universidades, necesitan enseñar habilidades para hacer lo más exitoso posible la incorporación de los egresados al mundo laboral., por ello es necesario implementar de manera eficiente las habilidades en el diseño curricular académico actual en las universidades (Calderón et al., 2018 ; Glaesser, 2019 ; Ahmed y Khairy, 2020).

Según León (2016) dentro de las *habilidades de aprendizaje* hay una variedad de estas habilidades que pueden ser beneficiosas para el estudiante, ya sea que sea un estudiante o un profesional. Es importante tener en cuenta que muchas de las habilidades se podrían aplicar a una o más categorías de habilidades, para simplificar separaremos estas habilidades en cinco categorías distintas:

- Capacidad organizativa y de planificación;
- acceso a fuentes de información;
- análisis y síntesis de textos,
- situaciones y personas;
- trabajo en equipo; y resolución de problemas.

Las *expectativas educativas* las podemos expresar en forma conceptual como hábitos que se pueden usar a lo largo de su vida para completar proyectos y comunicarse de manera efectiva. Se pueden desarrollar y mejorar continuamente para ayudar a el estudiante a realizar las tareas diarias o alcanzar los hitos de su carrera. Los estudiantes universitarios se enfrentan a una cultura ajena en la educación superior. Los estudiantes universitarios como adultos jóvenes, tienden a ser autodirigido, automotivado para aprender y tener una orientación hacia el aprendizaje centrada en la vida, la tarea o el problema frente a una orientación al contenido. Según los psicólogos cognitivos, la manifestación del aprendizaje adulto se refiere a “aprender a aprender” (Merriam & Caffarella, 1998). la comprensión del tipo de aprendizaje que respalda su éxito académico es un factor importante.



2.4. Definición de términos básicos

➤ **Rendimiento Académico**

La idea rendimiento académico se refiere a la proporción que surge entre los medios empleados para obtener algo y el resultado que se consigue en el aprendizaje, es decir, el conjunto de capacidades habilidades y destrezas cognitivas que el estudiante va desarrollando en el proceso de aprendizaje. El beneficio o el provecho que brinda algo o alguien también se conoce como rendimiento.

Un bajo rendimiento o fracaso académico lleva consigo una serie de problemas o factores emocionales que repercuten en el desarrollo personal y por ende llevan a una deficiente integración social, de acuerdo a González (2003), Así mismo establece, que el rendimiento académico esta organizado por un conjunto de factores que se pueden agrupar en dos niveles: los de tipo personales y las contextuales (socioambientales, institucionales e instruccionales).

➤ **Motivación**

La motivación en los estudiantes no solo es importante por derecho propio; también es un predictor importante del aprendizaje y el logro. Los estudiantes que están más motivados para aprender persisten más tiempo, producen un esfuerzo de mayor calidad, aprenden más profundamente y se desempeñan mejor en las clases y en las pruebas modelo.

➤ **Amotivación**

La amotivación, también conocida como abolición, es una condición psicológica definida como “una reducción en la motivación para iniciar o persistir en un comportamiento dirigido a un objetivo”

➤ **Comprensión**

La comprensión, bajo el enfoque educativo, es la capacidad que desarrollan los estudiantes para hacer uso productivo de conceptos, teorías, narraciones y procedimientos disponibles en las asignaturas.

➤ **Enseñanza para la comprensión**

Un marco metodológico de enseñanza, es la enseñanza para la Comprensión (EpC) la que recoge los principios de una enseñanza basada en el constructivismo, un enfoque que la UNAC ha adoptado en el diseño educativo... Se presenta esta estrategia de trabajo como una ocasión para que los docentes diseñen y organicen

actividades de aprendizaje con un recorrido que permita a los estudiantes realizar tareas valiosas de manera individual y colectiva.

➤ **Superación**

Una persona con el fin de mejorar alguna cualidad para obtener un mejor resultado es a través de un proceso de evolución y transformación de ella misma.

➤ **Expectativas educativas**

Las oportunidades y la tasa de movilidad social de vida en la sociedad aumentan con la educación. La educación formal permite que una persona ingrese a ocupaciones más prestigiosas y brinda mayores oportunidades de movilidad y avance laboral. Al mejorar la movilidad social, ayuda en la búsqueda de una mayor igualdad en la sociedad.

➤ **Expectativas de formación**

Entenderemos las expectativas de formación como lo que se espera que los estudiantes completen las asignaciones y tareas asignadas, así como que asistan a clase, ya sea que las clases se ofrezcan en persona o virtualmente. Se espera un esfuerzo sincero y continuo para mantener una buena posición académica en la entidad educativa



III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis General

Los factores como la motivación, habilidades de aprendizaje y estudio y expectativas de formación tienen influencia en el rendimiento de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021.

Hipótesis Específicas

- a) La Motivación y Amotivación influye en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021.
- b) Las habilidades de aprendizaje y estudio influyen en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021.
- c) Las expectativas de la formación influyen en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021.

3.2. Definición conceptual de variables.

Variable Independiente.

Variable X: Factores Influyentes:

- a.) Motivación de logro.

Entendemos motivación de logro como aquella tendencia o predisposición a realizar una conducta con el fin de obtener una meta reconocida socialmente como valiosa y deseable.

- b.) Habilidad para el aprendizaje y el estudio.

En esta variable intentamos agrupar dos grandes aspectos, las estrategias de aprendizaje y los hábitos de estudio. Es cierto que podríamos entender que los hábitos de estudio son un elemento concreto de las estrategias de aprendizaje

- c.) Expectativas en su formación.

Esta variable pretende conocer qué expectativas tiene el alumno ante su formación, es decir, hasta que nivel educativo pretende llegar.



Variable dependiente.

Variable Y: Rendimiento Académico

El resultado del proceso educativo que expresa los cambios que se han producido en el alumno, en relación con los objetivos previstos.

Por su naturaleza, todas las variables identificadas son del tipo cuantitativa, por su dependencia Y es dependiente, y las variables X_1 , X_2 , X_3 , son independientes.

Es decir:

$$Y = f (X_1, X_2, X_3)$$

3.2.1. Operacionalización de la variable.

Como es evidente las variables citas hasta ahora necesitan ser precisadas y concretadas en mayor medida, puesto que abarcan grandes ámbitos de la psicopedagogía estudiados y medidos de múltiples formas.

Tabla 1

Operacionalización de la variable : Rendimiento académico

| VARIABLE DEPENDIENTE | DIMENSIONES | INDICADOR | TÉCNICAS ESTADÍSTICAS | MÉTODO |
|------------------------------|------------------------|---|--|-------------------------------|
| Y = Rendimiento Académico | Conceptual (RC) | Calificación de examen referida parte conceptual | Estadística descriptiva y escala de Likert | Encuesta y Cuestionario de rí |
| | Procedimental (RP) | Calificación de examen referida parte conceptual | | |
| | Académico global (RAG) | Calificación de rendimiento conceptual y procedimental. | | |

Tabla 2

Operacionalización de la variable Factores influyentes

| VARIABLE INDEPENDIENTE | DIMENSIONES | INDICADOR | TÉCNICAS | MÉTODO |
|-------------------------|---------------------------------|--|--|----------|
| X= Factores influyentes | Motivación | Tarea Esfuerzo Interés Exámenes | Estadística descriptiva y escala de Likert | Encuesta |
| | Expectativas en su formación | Profesional Académica | | |
| | Habilidades para el aprendizaje | Autocontrol gestión de tiempo Atención y concentración Estrategia para el procesamiento de la información | | |



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R. J. ...', located in the bottom right corner of the page.

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo y diseño de la investigación.

4.1.1. Tipo de Investigación

Se trata de una investigación no experimental, descriptiva y correlacional con la finalidad de conocer la relación entre las variables planteadas; esta es de corte transversal ya que los datos se observan en un solo momento de tiempo y de enfoque cuantitativo.

En este trabajo de investigación se han adoptado diversos criterios para catalogar la investigación no experimental según (Hernández, 2014) en la que muestra la manera de clasificar esas investigaciones por su dimensión temporal o por el número de momentos o puntos en el tiempo en los cuales se recolectan los datos.

4.1.2. Diseño de Investigación

La investigación se realizó con estudiantes de ingeniería química de la UNAC, de los alumnos matriculados en los semestres académicos del año 2021 en la asignatura de matemática III, que se consideraron en los grupos de matrícula en los semestres académicos 2021-A y 2021-B.

La investigación es de diseño no experimental, de tipo correlacional con la finalidad de conocer la relación entre las variables planteadas; de corte transversal ya que la recolección de datos se observa en un momento de tiempo. Se describe las correlaciones entre dos variables en un momento determinado, por ser correlacional (Hernández, 2010)

Se trabajo en tres etapas para el diseño de investigación: con la recolección de los datos, la medición de los mismo y con el análisis de los datos obtenidos

4.2. Método de investigación.

Según Arias (2006) el método “es el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas de investigación mediante la prueba o verificación de hipótesis”

El enfoque metodológico empleado en este estudio consistió en un análisis multinivel, conocido también como análisis lineal jerarquizado (Bickel, 2007; Murillo, 2008) con dos niveles: los estudiantes (que corresponden al nivel 1) y el aula (que



corresponde al nivel 2). Estos modelos permiten estudiar el efecto de variables independientes en una variable dependiente, en donde las primeras pueden corresponder al nivel 1 (por ejemplo, sexo) o al nivel 2 (características del aula).

Según Murillo (2008), los modelos multinivel son la metodología de análisis más adecuada para trabajar con datos jerarquizados o anidados (por ejemplo, estudiantes en aulas), esto los convierte en una estrategia adecuada para la investigación educativa de carácter cuantitativo, en los casos donde se requiere conocer cómo se relacionan las características del curso asociadas al profesor, o a una sección con una variable dependiente. Esto posibilita realizar análisis tales como estimar cuánta varianza de los datos explica cada nivel de análisis en la variable dependiente (efecto del aula) o la influencia de variables independientes de distintos niveles.

Para este estudio, el rendimiento académico durante el COVID -19 fueron explicada a partir de las características de los entornos didácticos, incorporando variables de control. La variable dependiente, se ve influenciada por los estudiantes según la literatura, por lo que es necesario considerar su variación a nivel del estudiante y del aula. De este modo, el modelo multinivel representa un modo de análisis adecuado para el objetivo de esta investigación.

Desde los objetivos de investigación, ha sido pertinente utilizar un diseño metodológico de estudio de caso, en la medida que son particularmente apropiados para estudiar una situación en intensidad, en un período de tiempo, facilitando la identificación de los distintos procesos interactivos que conforman una realidad (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992).

Se refiere a “caso” en la medida que: analiza en concreto realidades específicas y singulares, que adquieren su valor como indagaciones intensivas, y con profundidad en casos particulares; contrasta realidades específicas de las que pueden extraerse problemas comunes y matizaciones singulares, pero de ninguna manera explicaciones genéricas y definitivas sobre la realidad estudiada. De esta estrategia metodológica se deriva, un tipo de conocimiento conceptual, que sirve para comprender realidades concretas, dentro de un contexto global. Permite aproximarse a la complejidad de los múltiples y diferentes procesos que se desencadenan en el transcurso de una situación particular en estudio. Enfatiza tanto en aquellos elementos comunes de los casos, como en aquellos elementos diferenciadores que complejizan, diversifican y especifican cada una de las



diferentes experiencias estudiadas. “...Los estudios de casos son adecuados para un análisis intensivo y profundo de uno o pocos ejemplos de ciertos fenómenos;”

Implementación de la situación

La situación que se implementó en la investigación corresponde a la aplicación de un cuestionario a estudiantes de la Universidad Nacional el Callao.

4.3. Población y muestra

Población

La población la constituyeron todos los alumnos del III ciclo de la Facultad de Ingeniería Química en la Universidad Nacional del Callao, del año 2021. Esta población estuvo conformada por 125 alumnos de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao durante la pandemia COVID-19, en el año 2021

Muestra

La muestra estuvo conformada por 125 (100% de la población) alumnos de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao durante la pandemia COVID-19, en el año 2021

4.4. Lugar de estudio

El presente trabajo de Investigación se desarrolló en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao en un periodo de 12 meses calendarios.

Periodo: año 2021

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Con el objeto de evaluar las variables en estudio se empleará, como elemento de medición, un instrumento de registro, que, en este caso, adoptará la forma de un cuestionario abierto para datos cualitativos y otro cerrado para datos cuantitativos.

Esta modalidad, permite el registro y posterior análisis de contenido en el primer caso y cuantificación de los valores que adopta la variable en estudio, en el segundo caso (Hernández et al., 2008).

Otro instrumento a emplear será las encuestas, será aplicada a la muestra seleccionada de los alumnos de Matemática III del III ciclo de la FIQ, con la finalidad de tener información sobre el universo de la investigación, es decir del fenómeno de estudio completo, en cuanto a la data que es la información seleccionada y



especializada será obtenida a través de la institución que permitan ser parte experimental de esta investigación.

Las categorías de respuesta para los ítems pueden variar en su número y valor asignado. Por lo general, se usan cinco expresiones fijas para cada ítem Hernández, Fernández y Baptista (2007); Namakforoosh (2000); Méndez (2007) aunque pueden usarse entre dos y siete alternativas de respuesta. Cuando las opciones de respuestas se presentan en número impar se debe repartir la carga positiva y negativa de manera equilibrada por lo cual es necesaria una categoría neutra. En una escala con un número par de alternativas se elimina la opción o categoría neutral o intermedia, para comprometer al sujeto o forzarlo a que se pronuncie de manera favorable o desfavorable Hernández, Fernández y Baptista (2007); a esta escala se le conoce también como escala de opción forzada.

Noda (2000) utilizó los datos cuantitativos y cualitativos, combinando un cuestionario de tipo Likert con entrevistas semi-estructuradas, donde se solicitaron descripciones de los modos del aprendizaje eficaz mediante dos preguntas abiertas. Posteriormente se administró un cuestionario Likert elaborado, con una escala de cuatro puntos (escala forzada).

Control de Calidad de los Instrumentos

Prueba piloto:

Los instrumentos de la presente investigación: se aplicaron a 15 estudiantes de matemáticas para conocer su comprensión, practicidad y tiempo de aplicación de dicho instrumento; así como para proporcionar la base necesaria para la validez y confiabilidad del mismo.

Validez:

Para determinar la validez de los instrumentos se realizó la validación por expertos quienes consideraron que el instrumento contiene los reactivos suficientes y necesarios.

Para determinar la validez estadística de los instrumentos se detalla a continuación:

Tabla 3*Validez estadística de los instrumentos*

| Test | Numero de casos | Valor de correlación de Pearson | Probabilidad (p) | Significancia |
|--|-----------------|---------------------------------|------------------|-------------------------|
| Cuestionario de expectativas de formación | de 15 de | 0.823 | 0.000 | Altamente significativo |
| Cuestionario de motivación | de 15 de | 0.792 | 0.000 | Altamente significativo |
| Cuestionario de habilidades de aprendizaje y estudio | de 15 de | 0.907 | 0.000 | Altamente significativo |

Si $p \leq 0.01(1\%) \rightarrow$ Altamente significativa

Si $p \leq 0.05 (5\%) \rightarrow$ Significativa

Si $p > 0.05 (5\%) \rightarrow$ No significativa

Los instrumentos son validos

Confiabilidad:

La confiabilidad se determinó a través de la prueba estadística del coeficiente Alpha de Cronbach, aplicado a la prueba piloto obteniéndose los siguientes resultados.

Tabla 4*La confiabilidad: prueba estadística del coeficiente Alpha de Cronbach*

| Test | Valor de Alpha de Cronbach | Número de casos | Número de Items |
|--|----------------------------|-----------------|-----------------|
| Cuestionario de expectativas de formación | 0.883 | 15 | 28 |
| Cuestionario de motivación | 0.765 | 15 | 37 |
| Cuestionario de habilidades de aprendizaje y estudio | 0.816 | 15 | 52 |

Los instrumentos son confiables

4.6. Análisis y procesamiento de datos

En este trabajo de investigación se realizó un análisis estadístico de la muestra aleatoria de los alumnos de Matemática III del III ciclo de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Callao. La información recolectada a través de los instrumentos descritos fue ingresada y procesada en el programa estadístico IBM SPSS STATISTICS Versión 26. Los resultados se presentan en tablas de una y doble entrada, de forma numérica y porcentual. Para determinar si existe relación se utilizaron la correlación de Spearman Brown para medir el grado de asociación entre las variables; considerando que existen evidencias suficientes de significación estadística si la probabilidad de equivocarse es menor o igual al 5 por ciento ($p \leq 0.05$), así mismo se utilizó la prueba de normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, para determinar la prueba a utilizar antes descrita; así mismo, se utilizó el estadístico Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad de los instrumentos de estudio de escala tipo Likert..





V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

Mostraremos los métodos estadísticos que describen los datos registrados en esta investigación.

Se tomaron como referencia a los estudiantes de matemática III del III Ciclo de Ingeniería Química Universidad Nacional del Callao, 2021.

Tabla 5

Factores sociales de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

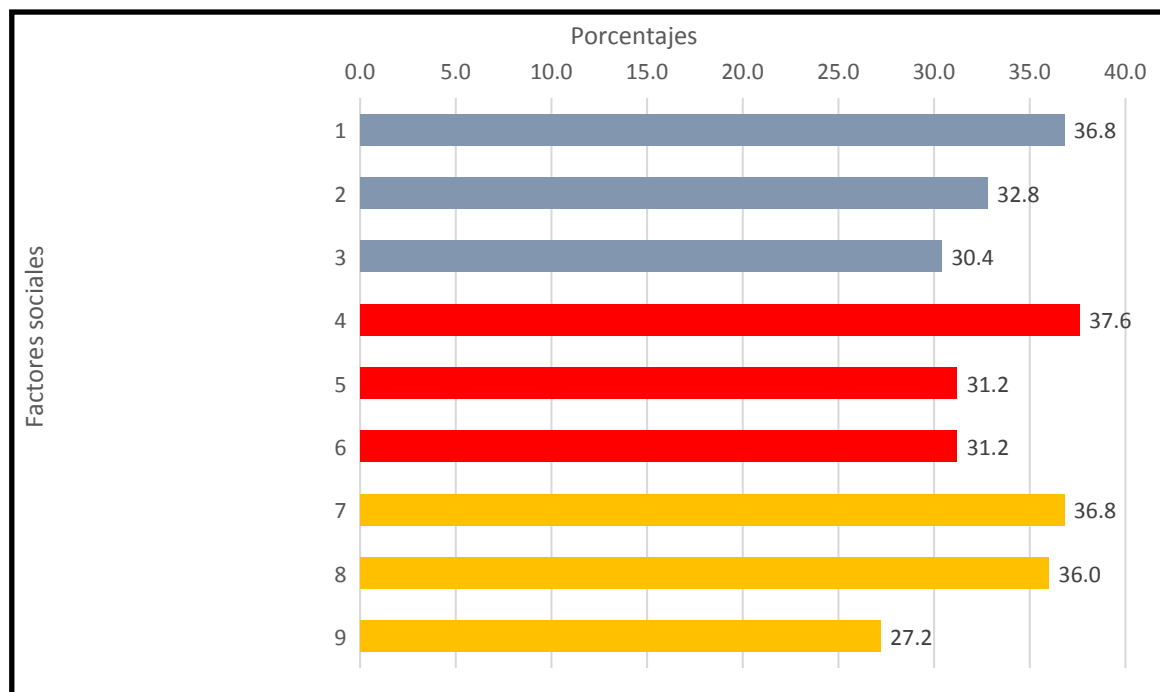
| Factores sociales | | n. | % |
|--------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Motivación | Mala | 46 | 36.8 |
| | Regular | 41 | 32.8 |
| | Buena | 38 | 30.4 |
| Habilidades de aprendizaje y estudio | Deficiente | 47 | 37.6 |
| | Regular | 39 | 31.2 |
| | Bueno | 39 | 31.2 |
| Expectativas de formación | Mala | 46 | 36.8 |
| | Regular | 45 | 36.0 |
| | Buena | 34 | 27.2 |
| Total | | 125 | 100.0 |

Nota: Información obtenida de los test



Figura 1

Factores sociales de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021



Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 5 y figura 1 se observó, que en la motivación el 36.8% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de motivación mala, el 32.8% de los alumnos matriculados presentan un nivel de motivación regular, y el 30.4% de los alumnos matriculados presentan un nivel de motivación buena. De las habilidades de aprendizaje y estudio el 37.6% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de habilidades de aprendizaje y estudio deficiente, el 31.2% de los alumnos matriculados presentan un nivel de habilidades de aprendizaje y estudio regular, y el 31.2% de los alumnos matriculados presentan un nivel de habilidades de aprendizaje y estudio bueno. Y de las expectativas de formación el 36.8% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de expectativas de formación mala, el 36.0% de los alumnos matriculados presentan un nivel de expectativas de formación regular, y el 27.2% de los alumnos matriculados presentan un nivel de expectativas de formación buena.

Tabla 6

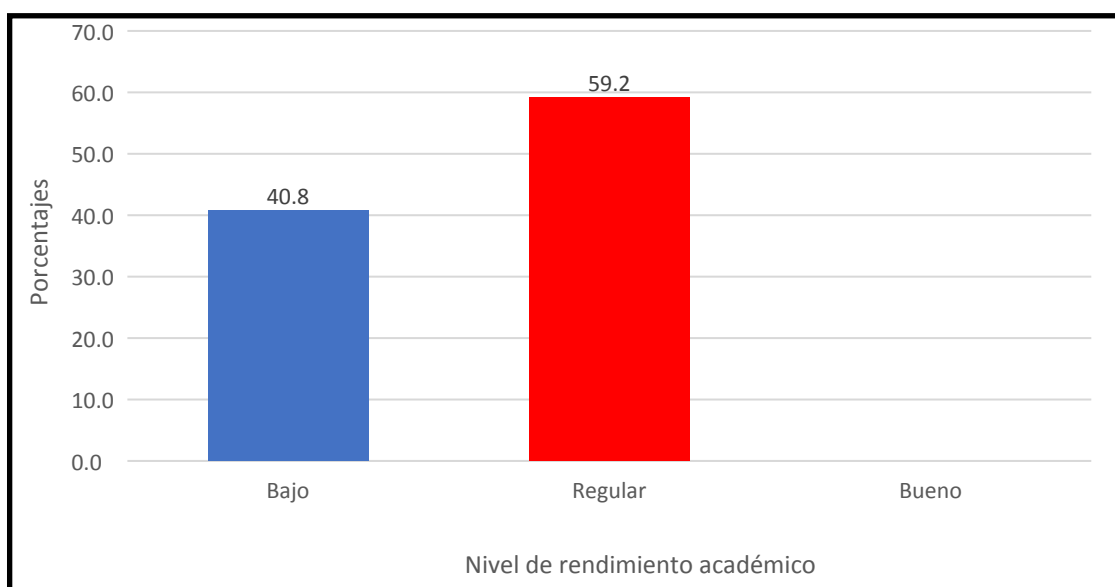
Nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

| Nivel de rendimiento académico | n. | % |
|---------------------------------------|------------|--------------|
| Bajo | 51 | 40.8 |
| Regular | 74 | 59.2 |
| Bueno | 0 | 0.0 |
| Total | 125 | 100.0 |

Nota: Información obtenida de los test

Figura 2

Nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021



Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 6 y figura 2 se observó, que el 40.8% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de rendimiento académico bajo, el 59.2% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de rendimiento académico regular, y ningún alumno matriculado en el curso de matemáticas III presento nivel de rendimiento académico bueno.

Tabla 7

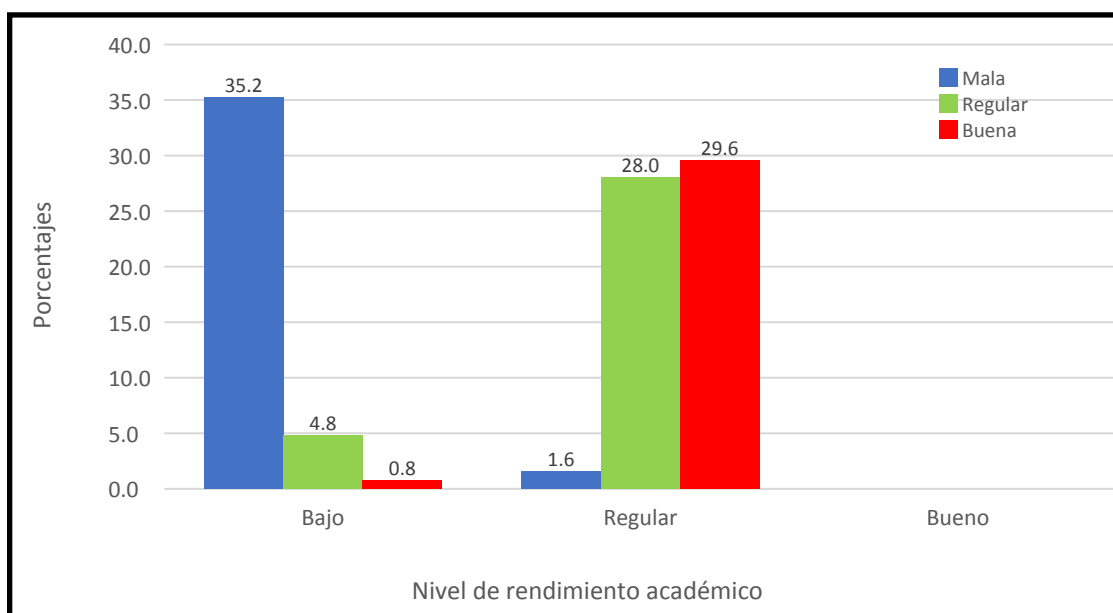
Factores sociales - nivel de motivación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

| Nivel de rendimiento académico | Nivel de motivación | | | | | | Total | |
|--------------------------------|---------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| | Mala | | Regular | | Buena | | | |
| | n _o | % | n _o | % | n _o | % | n _o | % |
| Bajo | 44 | 35.2 | 6 | 4.8 | 1 | 0.8 | 51 | 40.8 |
| Regular | 2 | 1.6 | 35 | 28.0 | 37 | 29.6 | 74 | 59.2 |
| Bueno | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Total | 46 | 36.8 | 41 | 32.8 | 38 | 30.4 | 125 | 100.0 |

Nota: Información obtenida de los test

Figura 3

Factores sociales - nivel de motivación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021



Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 7 y figura 3 se observó, que el 35.2% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de motivación mala y nivel de rendimiento académico bajo, el 28.0% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas

III presentan nivel de motivación regular y nivel de rendimiento académico regular, y el 29.6% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de motivación buena y nivel de rendimiento académico bueno.

Tabla 8

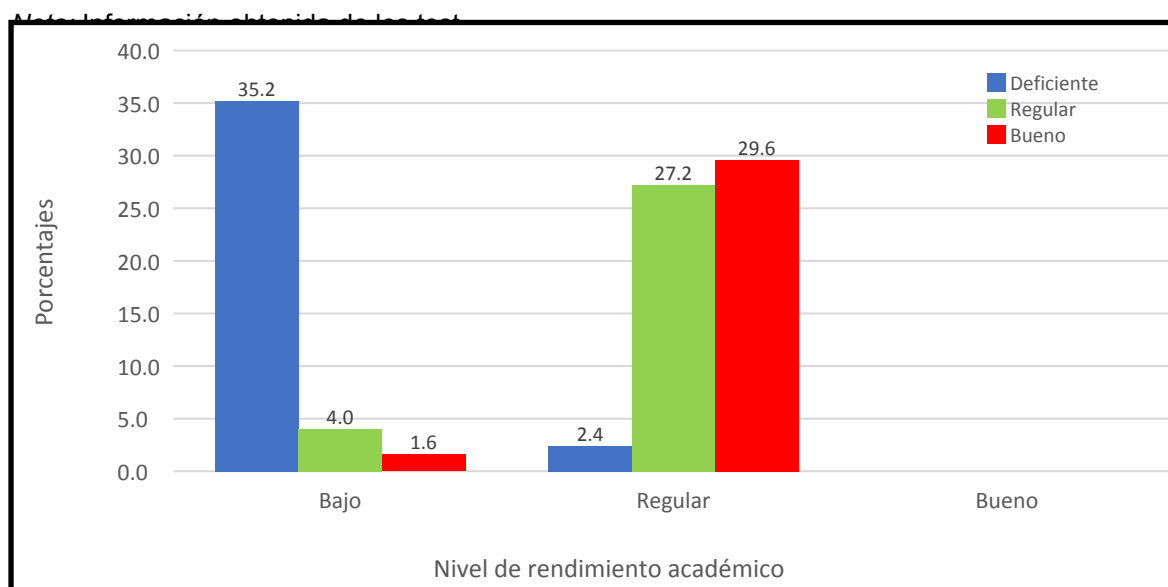
Factores sociales - nivel de habilidades de aprendizaje y estudio, y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021.

| Nivel de rendimiento académico | Nivel de habilidades aprendizaje y estudio | | | | | | Total | |
|--------------------------------|--|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| | Deficiente | | Regular | | Bueno | | n _o | % |
| | n _o | % | n _o | % | n _o | % | | |
| Bajo | 44 | 35.2 | 5 | 4.0 | 2 | 1.6 | 51 | 40.8 |
| Regular | 3 | 2.4 | 34 | 27.2 | 37 | 29.6 | 74 | 59.2 |
| Bueno | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Total | 47 | 37.6 | 39 | 31.2 | 39 | 31.2 | 125 | 100.0 |

Nota: Información obtenida de los test

Figura 4

Factores sociales - nivel de habilidades de aprendizaje y estudio, y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021



De la tabla 8 y figura 4 se observó, que el 35.2% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de habilidades aprendizaje y estudio

deficiente y nivel de rendimiento académico bajo, el 27.2% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de habilidades aprendizaje y estudio regular y nivel de rendimiento académico regular, y el 29.6% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de habilidades aprendizaje y estudio bueno y nivel de rendimiento académico bueno.

Tabla 9

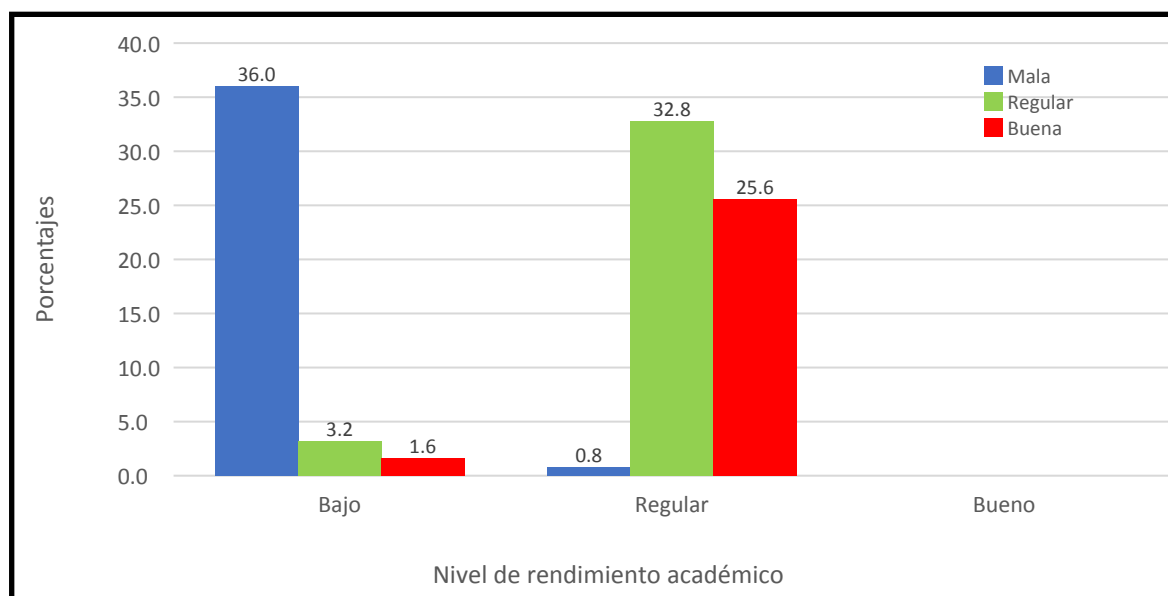
Factores sociales - nivel de expectativas de formación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

| Nivel de rendimiento académico | Nivel de expectativas de formación | | | | | | Total | |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|--------------|
| | Mala | | Regular | | Buena | | n.º | % |
| | n.º | % | n.º | % | n.º | % | | |
| Bajo | 45 | 36.0 | 4 | 3.2 | 2 | 1.6 | 51 | 40.8 |
| Regular | 1 | 0.8 | 41 | 32.8 | 32 | 25.6 | 74 | 59.2 |
| Bueno | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Total | 46 | 36.8 | 45 | 36.0 | 34 | 27.2 | 125 | 100.0 |

Nota: Información obtenida de los test

Figura 5

Factores sociales - nivel de expectativas de formación y nivel de rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021



Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 9 y figura 5 se observa, que el 36.0% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de expectativas de formación mala y nivel de rendimiento académico bajo, el 32.8% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de expectativas de formación regular y nivel de rendimiento académico regular, y el 25.6% de los alumnos matriculados en el curso de matemáticas III presentan nivel de expectativas de formación buena y nivel de rendimiento académico bueno.

5.2. Resultados inferenciales

En este trabajo de investigación se aplicó la prueba de Spearman Brown para demostrar que existe relación entre factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, y expectativas de formación con el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

Hipótesis general

Hipótesis Alternativa H1: Existe relación significativa relación entre factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, y expectativas de formación con el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021.

Hipótesis Nula H0: No existe relación significativa relación entre factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, y expectativas de formación con el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021.

Con estos resultados presentados en la tabla 10, se deducen y presenta la correlación de Spearman Brown entre factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, y expectativas de formación con el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021



Tabla 10

Correlación de Spearman Brown entre factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, y expectativas de formación con el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

| Variables | | Correlación de spearman | Rendimiento académico |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Factores sociales | Motivación | Correlación r_{ho} | 0.761 |
| | | Probabilidad p | 0.000 |
| | | Significancia | Altamente Significativo |
| | Habilidades de aprendizaje y estudio | Correlación r_{ho} | 0.744 |
| | | Probabilidad p | 0.000 |
| | | Significancia | Altamente significativo |
| | Expectativas de formación | Correlación r_{ho} | 0.753 |
| | | Probabilidad p | 0.000 |
| | | Significancia | Altamente significativo |

Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 10, correlacionando la motivación y el rendimiento académico, se obtuvo un valor de correlación de Spearman Brown de 0.761 con probabilidad 0.000, siendo altamente significativo ($p \leq 0.01$), por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir si existe correlación positiva entre la motivación y rendimiento académico.

Correlacionando las habilidades de aprendizaje y estudio y el rendimiento académico, se obtuvo un valor de correlación de Spearman Brown de 0.744 con probabilidad 0.000, siendo altamente significativo ($p \leq 0.01$), por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir si existe correlación positiva entre las habilidades de aprendizaje y estudio y rendimiento académico.

Y correlacionando las expectativas de formación y el rendimiento académico, se obtuvo un valor de correlación de Spearman Brown de 0.753 con probabilidad 0.000, siendo altamente significativo ($p \leq 0.01$), por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir si existe correlación positiva entre las expectativas de formación y rendimiento académico.

5.3. Otro tipo de Resultados Estadísticos.

En el presente trabajo de investigación no aplica otro tipo de resultados estadísticos.



VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Se ha podido constatar a través de las preguntas del cuestionario propuesto, de acuerdo a la hipótesis planteada, que los factores como la motivación, habilidades de aprendizaje y estudio y expectativas de formación tienen influencia en el rendimiento de los estudiantes matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021 es significativa. Lo que se pudo demostrar.

Hipótesis específica 1

La Motivación y Amotivación influye en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021.

En la motivación se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.092 con probabilidad 0.012 siendo significativa de la misma manera para la a motivación que tiene una influencia significativa. Los datos no son normales.

Hipótesis específica 2

Las habilidades de aprendizaje y estudio influyen en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021.

En las habilidades de aprendizaje y estudio se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.100 con probabilidad 0.004 siendo altamente significativo. Los datos no son normales.

Hipótesis específica 3

Las expectativas de la formación influyen en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021..

En las habilidades de aprendizaje y estudio se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.100 con probabilidad 0.004 siendo altamente significativo. Los datos no son normales.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Respecto a los antecedentes de la investigación tanto internacionales como nacionales se muestra:



- Mohamed AA Mahdy (2020) en su investigación: El Impacto de la pandemia de COVID-19 en el rendimiento académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria, los datos mostraron que el confinamiento por la pandemia de COVID-19 afectó el rendimiento académico de la mayoría de los participantes (96,7 %) en diversos grados.

En el caso de la presente investigación, se obtuvo una reacción significativa de como el impacto de la pandemia de COVID-19 en el rendimiento académico de los estudiantes de la signatura matemática III.

- Gonzales (2020) en su investigación realizada con respecto al estrés académico en estudiantes universitarios asociados a la pandemia por COVID-19 obtuvo que el rendimiento académico de los estudiantes, ante la afectación por el cambio de clases, si se vio afectado; un 16,8 % refirió que mucho y un 58,4 % poco.

En el caso de la presente investigación, considero todos los factores que influyen el rendimiento académico durante la pandemia COVID 19, la investigación anterior solo trata del estrés académico. El estrés académico considerado no considero las expectativas del estudiante, lo que si se estudió en la investigación y nos dio una influencia significativa.

- Fernández & Luevano (2018) investigaron la Influencia del estrés académico sobre el rendimiento escolar en educación media superior, los resultados de esta investigación mostraron una correlación negativa significativa, es decir que si una variable aumenta la otra disminuirá, concluyéndose así la importancia de que no solo se contemple el desarrollo cognitivo y la construcción de aprendizajes, sino también, la dimensión personal del estudiante.

En el caso de la presente investigación los resultados mostraron una correlación positiva significativa, es decir que si una variable aumenta la otra aumentara y si disminuye la otra también, a pesar de que en la investigación de Fernández solos e considero un aspecto del rendimiento el estresa académico y en la investigación presentada se consideraron tres variables que influyen en el rendimiento académico.

- En la investigación de Chong González (2017), factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca se concluyó que los factores principales que contribuyen a un



buen rendimiento académico son la preparación de los profesores, las ganas del alumno de querer superarse, al obtener como resultado de la investigación que los estudiantes que tenían como visión tener un mejor perspectiva de vida, sus relaciones personales y finalmente, el papel que juega la institución educativa al ser la encargada de proveer al estudiante de las herramientas que necesita para alcanzar un buen rendimiento académico.

En el caso de la presente investigación los resultados mostraron una gran similitud con la investigación de Chong, pues si hay una relación entre la motivación que tiene el alumno con su rendimiento académico, así como sus habilidades y las expectativas que tenga este ya sea sobre el docente o sobre su carrera y su futuro profesional.

- Challco (2019) investigó el estrés académico en estudiantes de la escuela profesional de enfermería de la Universidad Andina del Cusco año 2018, con el fin de obtener el título de licenciada en enfermería. La tesis consistió en un estudio de tipo descriptivo-transversal, en el que se evaluó a 54 estudiantes con la técnica de encuesta, aplicándoseles el inventario SISCO, se concluyó entonces que el 72 % de estudiantes presentaron un estrés medio.

La presente investigación considero la motivación como uno de los factores que influyen en el rendimiento académico, lo que nos lleva a considerar que la amotivación es una consecuencia el estres académico que sufren los estudiantes al no tener las expectativas académicas bien definidas.

- Paredes Guerra (2018) en la investigación : compromiso y rendimiento académico, el autor analizo las diferencias en las variables de compromiso y rendimiento cuando la enseñanza del idioma inglés es impartida bajo la modalidad presencial a cuando se imparte bajo la modalidad virtual, concluyendo que no hay relación significativa entre el rendimiento académico en las modalidades presencial y virtual, pues el alumno no presentaba variaciones en los resultados obtenidos, sea esta positiva o negativa; ni tampoco presentaba cambios en los niveles motivacionales de los alumnos.

La presente investigación considero la modalidad presencial a cuando se imparte bajo la modalidad virtual como un antecedente debido a que en la pandemia COVID 19 los estudiantes de la universidad nacional del Callao se vieron inmersos en el cambio de modalidad de la presencial a la virtual y se vio que el rendimiento



académico también se vio afectado con ese cambio, a pesar de no considerado como uno de los factores que influyen en el rendimiento académico.

6.3. Responsabilidad ética

El autor de la investigación se responsabiliza por la información emitida en presente informe final de investigación, de acuerdo al Reglamento del **Código de Ética de la Investigación de la UNAC**, Resolución de Consejo Universitario N° 260-2019-CU., donde se señala los principios éticos como norma de comportamiento conductual, así como también el autor está de acuerdo con el reglamento en donde reconoce que la investigación es una función esencial y obligatoria en la UNAC, por ello el investigador es responsable de los procesos y procedimientos de diseño, desarrollo y evaluación de su investigación para lo cual se actualiza permanentemente sus conocimientos y dedica el tiempo suficiente para desarrollar sus proyectos de investigación.



CONCLUSIONES

A nivel mundial, muchas universidades han elegido mecanismos para iniciar y fomentar la educación virtual, como en la universidad nacional del Callo, ya que consideró que el encierro social de nuestros estudiantes significó un cambio en el estilo de vida de los estudiantes, el cual fue objeto de estudio para determinar la influencia que tuvo este aislamiento en su rendimiento académico (Valdivieso et al., 2020)., llevando el estudio desarrollado en ese contexto a las siguientes conclusiones:

- a. En cuanto a los resultados obtenidos con respecto al factor motivación si influye en el rendimiento académico de los alumnos de matemática III el 31% del total de los alumnos estuvo bien motivado, lo que implica que si un alumno no esta bien motivado no tiene un rendimiento académico bueno.
- b. En los estudiantes analizados en la pandemia con respecto a las habilidades de aprendizaje si existe correlación positiva entre las habilidades de aprendizaje y estudio y rendimiento académico.
- c. Con respecto a las expectativas educacionales de los estudiantes en el periodo de la pandemia si existe correlación positiva entre las expectativas de formación y rendimiento académico.
- d. Los resultados de los tres factores estudiados confirman la hipótesis de que la los factores como la motivación, habilidades de aprendizaje y estudio y expectativas de formación tienen influencia en el rendimiento de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021.





RECOMENDACIONES

- a. Si bien los resultados del rendimiento académico para el período 2021 durante a la pandemia del COVID 19, los alumnos muestran mayor porcentaje de aprobados en comparación con los períodos anteriores donde la educación fue presencial, no implica necesariamente que los estudiantes de ese período y modalidad han obtenido más conocimientos, esto nos lleva a considerar una evaluación requiere una verificación de las capacidades personales de los estudiantes.
- b. Para obtener un rendimiento adecuado en nuestros alumnos, se debe mantener una comunicación con las autoridades -administrativos-docente de la universidad.
- c. En todo proceso de enseñanza-aprendizaje cobra una importancia especial el papel la oficina de tutoría, actuando como coordinador entre los distintos tutores y docentes de tal manera que los estudiantes manifiesten sus expectativas las cuales se deben considerar para el logro de las competencias educacionales en la educación superior.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, Sonia. (1995). *Psicología de la motivación*. San José, C.R.: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Ahmed, A., and Khairy, S. (2020). Development of competency-based training system in Assiut-ITEC: a case study. *Wiley 5*, 1–12. doi: 10.1002/cbe2.1217
- Alonso Tapia, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana. - (1997). *Motivar para el aprendizaje. Teoría y estrategias*. Barcelona: Edebé.
- Alonso, C. M., y otros (1997). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Mensajero.
- Ausubel, D. P., Y otros (1983). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- Ayuso Velar (1994) *Evaluación de un programa de hábitos y técnicas de un trabajo intelectual en la transición de la EGB al BUP-Universidad de Murcia-España*
- Beltrán, J. (1998) *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis, S.A.
- Biggs, J. (2003). *Teaching for Quality Learning at University; The SOciety for Reasearch into HIGHer Education & Open University Press*. Buckingham: Berkshire.
- Calderón, A., Arias-Estero, J. L., Meroño, L., and Méndez-Giménez, A. (2018). Diseño y validación del cuestionario de percepción del profesorado de Educación Primaria sobre la inclusión de las competencias básicas. *Estud. Sobre Educ.* 34, 67–97. doi: 10.15581/004.34.67-97
- Campanario, Juan Miguel. (2002). ¿Cómo influye la motivación en el aprendizaje de las ciencias? Recuperado el 15 de mayo de 2022 en <http://www2.uah.es/imc/webens/127.html>
- Cano, F. (2006). An in - depth analysis of the learning and study strategies inventory (LASSI). *Educational and Psychological Measurement*, 66, 1023-1038. Recuperado de <http://epm.sagepub.com/cgi/content/abstrac/66/6/1023>
- Cortés, Á. L., de la Gándara Gómez, M., Calvo, J. M., Martínez, B., Gil, M. J., Ibarra, J., y Arlegui, J. (2012). Expectativas, necesidades y oportunidades de los maestros en formación ante la enseñanza de las ciencias en la Educación Primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(3), 155-176.



- Cruz, S. (julio-octubre, 2006). El rendimiento académico: Desde la práctica de la orientación educativa. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 4(9), 41-44. Recuperado de <http://remo.ws/revistas/remo-9.pdf>
- Cuenca, M. E., y García, J. L. (2014). Aspectos vinculados al éxito académico y las expectativas del alumnado inmigrante en la Universidad. *Campo Abierto*, 33(1), 73-96.
- De La Torre, J. C. (1994). *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Díaz, F. (1995). La predicción del rendimiento académico en la Universidad: un ejemplo de aplicación de la regresión múltiple. *Ediciones Universidad de Salamanca Enseñanza*, 13, 43-61. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/4054>
- Gargallo, B. (2000). *Estrategias de aprendizaje. Un programa de intervención para ESO y EPA*. Madrid, España: Bareso S.A., Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- Glaesser, J. (2019). Competence in educational theory and practice: a critical discussion. *Oxford Rev. Educ.* 45, 70–85. doi: 10.1080/03054985.2018.1493987
- González, J. A. (2003). El rendimiento escolar un análisis de las variables que lo condicionan. *GalegoPortuguesa de Psicoloxía e Educación*, 1138-1663.
- Gow, L., & Kember, D. (1990). Does Higher Education Promote Independent Learning? *Higher Education*, 19, 307-322. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00133895>
- Justice, E. M. & Dornan, T. M. (2001). Metacognitive Differences between Traditional-Age and Nontraditional-Age College Students. *Adult Education Quarterly*, 51, 236-249. Recuperado de <http://aeq.sagepub.com/cgi/content/abstract/51/3/236>
- Kember, D. (2000). Misconceptions about the Learning Approaches, Motivation and Study Practices of Asian Students. *Higher Education*, 40, 99-121. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1004036826490>
- Kuh, G. D. (2007). What student engagement data tell us about college readiness. *Association of American Colleges and Universities*, Winter, 4-8.

Kuh, G. D., Gonyea, R. M., y Williams, J. M. (2005). What students expect from college and what they get. En T. Miller, B. Bender, J. Schuh, y Asociados (Eds.), Promoting reasonable expectations: Aligning student and institutional views of the college experience (pp. 34-64). San Francisco: Jossey-Bass.

León, J. A. (2016) El éxito en la educación virtual -Mexico Recuperado en

http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm

López S., M. E., & Estrada de L., A. L. (15 de mayo de 2020). Desempeño académico de estudiantes en educación virtual. Algunos factores negativos. Obtenido: _____ de

<https://www.azc.uam.mx/sieeee/cuartoseminario/ponencias/ponencia10.pdf>:

<https://www.azc.uam.mx/sieeee/cuartoseminario/ponencias/ponencia10.pdf>

Martínez, M. M., García, B., y Quintanal, J. (2006). El perfil del profesor universitario de calidad desde la perspectiva del alumnado. Educación XX1, 6, 183-198. doi: 10.5944/educxx1.9.0.325

Massone, A. & González, G. (2003). Análisis del uso de estrategias cognitivas de aprendizaje, en estudiantes de noveno año de educación general básica. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/551Massone.PDF>.

Merriam, S. & Caffarella, R. (1998). Learning in Adulthood. A Comprehensive Guide, San Francisco: Jossey-Bass.

Pichardo, M. C., García Berbén, A. B., De la Fuente, J., y Justicia, F. (2007). El estudio de las expectativas en la universidad: análisis de trabajos empíricos y futuras líneas de investigación. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 9(1), 2-16

Sander, P. (2005). La investigación sobre nuestros alumnos, en pro de una mayor eficacia en la enseñanza universitaria. Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica, 5-3(1), 113-130.

Sander, P., Stevenson, K., King, M., y Coates, D. (2000). University Students' Expectations of Teaching. Studies in Higher Education, 25(3), 309-323. doi: 10.1080/03075070050193433

- Santos Rego, M. A. (1989 b) Hacia la cooperación como meta pedagógica (trabajo presentado al 11 Congreso Nacional de Teoría de la Educación, Málaga).1990a) El constructo «motivación para aprender»: aspectos conceptuales y estrategias de acción docente, Revista de Ciencias de la Educación (en prensa). - (1990b) Lectura e intervención pedagógica: el soporte cognitivo-motivacional, Revista de Educación (en prensa).
- Serra, B. & Bonet, M. P. (2003). Estrategias de aprendizaje: eje transversal en las enseñanzas técnicas. Recuperado de http://147.83.140.218/web_eupvg/xic/arxiu_ponencias/R0204.pdf
- Stevenson, K., Sander, P., y Naylor, P. (1997). ELPO: A model that uses student feedback to develop effective open tutoring. Open Learning, 12(2), 54-59. doi: 10.1080/0268051970120207
- Zeithaml, V., Parasuraman, V., y Berry, L. (1990). Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations. Nueva York: Free Press.
- Zeithaml, V., Parasuraman, V., y Berry, L. (1993). The nature and determinants of customer expectations of service. Journal of the Academy of Marketing Science, 12(1), 1-12. doi: 10.1177/0092070393211001

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA III DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA -UNAC DURANTE LA PANDEMIA COVID-19, 2021

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | INDICADORES | MÉTODOLOGIA |
|---|--|---|---|--|---|
| General | General | General | Dependiente | | |
| ¿Qué factores influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19,2021? | Determinar los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021 | Los factores como la motivación, habilidades de aprendizaje y estudio y expectativas de formación tienen influencia en el rendimiento de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021. | Y = Rendimiento Académico | Tarea Esfuerzo Interés Exámenes Autocontrol gestión de tiempo Atención y concentración Estrategia para el procesamiento de la información | Tipo de investigación Aplicativa, descriptiva correlacional de corte transversal y prospectiva Método de investigación Cuantitativo Diseño de investigación No experimental |
| Específico | Específico | Específico | Independiente | | |
| a) ¿Se puede considerar a la motivación y Amotivacion como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021? | a) Determinar si la motivación y Amotivacion influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021. | a) La Motivación y Amotivación influye en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021. | X = Factores influyentes: Motivación | Tarea Esfuerzo Interés Exámenes | Instrumento Encuesta Cuestionario |
| b) ¿Se puede considerar a las habilidades de aprendizaje y estudio como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021? | b) Determinar si las habilidades de aprendizaje y estudio influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021. | b) Las habilidades de aprendizaje y estudio influyen en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021. | Expectativas de formación | de Profesional Académica | |
| c) ¿Se puede considerar a las expectativas de formación como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021? | c) Determinar si las expectativas de formación influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021 | c) Las expectativas de la formación influyen en el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en la Asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19, 2021. | Habilidades de aprendizaje y estudio | de Autocontrol Gestión de tiempo Atención y concentración Estrategia para el procesamiento de la información | |

ANEXO 2: FICHAS DE VALIDACIÓN

FICHA PARA LA VALIDACIÓN DE CUESTIONARIOS DE ENCUESTA I.-

DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACIÓN

Nombres y Apellidos: **SANTOS PANTALEON RODRIGUEZ CHUQUIMANGO**

Máximo grado académico alcanzado: **MAGISTER**

Especialidad: **INGENIERÍA AMBIENTAL**

Institución donde labora: **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

Correo electrónico: sprodriguezch@unac.edu.pe

II.- DATOS DEL PLAN DE TESIS

Título:

“FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA III DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA- UNAC DURANTE LA PANDEMIA COVID-19, 2021”

Problema:

¿Qué factores influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19?

Sub problemas:

- d) ¿Se puede considerar a la motivación como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?
- e) ¿Se puede considerar a las habilidades de aprendizaje y estudio como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?
- f) ¿Se puede considerar a las expectativas de formación como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?



III.- DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

El objetivo del cuestionario de encuesta:

Determinar los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021.

Problema que se relacionan con el cuestionario de encuesta:

¿Cuál fue la relación entre los factores como la motivación, las habilidades de aprendizaje y las expectativas de los estudiantes de la Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?

IV.- CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con un check (√) donde considera que corresponda

| Exigencias para la validación del cuestionario | CUMPLE | NO CUMPLE |
|---|--------|-----------|
| 1.- El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación. | √ | |
| 2.- El objetivo del cuestionario es claro y entendible. | √ | |
| 3.- Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras. | √ | |
| 4.- Las preguntas del cuestionario guardan relación con su objetivo | √ | |
| 5.- Las preguntas tiene secuencia lógica | √ | |
| 6.- Los encuestados tienen capacidad para dar respuestas validas | √ | |
| 7.- No se tienen preguntas desconocidas | √ | |
| 8.- El cuestionario es válido para los propósitos de la investigación. | √ | |



FIRMA DEL VALIDADOR



FICHA PARA LA VALIDACIÓN DE CUESTIONARIOS DE ENCUESTA

I.-DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACIÓN

Nombres y Apellidos: **NESTOR MARCIAL ALVARADO BRAVO**

Máximo grado académico alcanzado: **DOCTOR**

Especialidad: PSICOLOGÍA

Institución donde labora: **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

Correo electrónico: nmalvaradob@unac.edu.pe

II.- DATOS DEL PLAN DE TESIS

Título:

“FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA III DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA- UNAC DURANTE LA PANDEMIA COVID-19, 2021”

Problema:

¿Qué factores influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia COVID-19?

Sub problemas:

- g) ¿Se puede considerar a la motivación como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?
- h) ¿Se puede considerar a las habilidades de aprendizaje y estudio como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?
- i) ¿Se puede considerar a las expectativas de formación como un factor que influye en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de



matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?

III.- DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

El objetivo del cuestionario de encuesta:

Determinar los factores que influyen en el rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021.

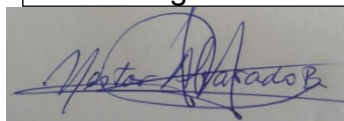
Problema que se relacionan con el cuestionario de encuesta:

¿Cuál fue la relación entre los factores como la motivación, las habilidades de aprendizaje y las expectativas de los estudiantes de la Matemática III de la facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia covid-19, 2021?

IV.- CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con un check (√) donde considera que corresponda

| Exigencias para la validación del cuestionario | CUMPLE | NO CUMPLE |
|---|--------|-----------|
| 1.- El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación. | √ | |
| 2.- El objetivo del cuestionario es claro y entendible. | √ | |
| 3.- Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras. | √ | |
| 4.- Las preguntas del cuestionario guardan relación con su objetivo | √ | |
| 5.- Las preguntas tiene secuencia lógica | √ | |
| 6.- Los encuestados tienen capacidad para dar respuestas validas | √ | |
| 7.- No se tienen preguntas desconocidas | √ | |
| 8.- El cuestionario es válido para los propósitos de la investigación. | √ | |



FIRMA DEL VALIDADOR



ANEXO 3: INSTRUMENTO

CUESTIONARIO DE EXPECTATIVAS DE FORMACIÓN

INSTRUCCIONES

Este es un cuestionario anónimo, por favor no escriba su nombre ni apellidos.

Por favor, indique con una "X", en qué medida cada uno de los siguientes enunciados se corresponden con algunas de las razones por las que asistes a la universidad

| No se corresponde en absoluto | Se corresponde muy poco | Se corresponde un poco | Se corresponde medianamente | Se corresponde bastante | Se corresponde mucho | Se corresponde totalmente |
|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

¿POR QUÉ VAS A LA UNIVERSIDAD?

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Porque sólo con el Bachillerato/FP no podría encontrar un empleo bien pagado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2. Porque para mí es un placer y una satisfacción aprender cosas nuevas. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3. Porque pienso que los estudios universitarios me ayudarán a preparar mejor la carrera que he elegido. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4. Por los intensos momentos que vivo cuando comunico mis propias ideas a los demás. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5. Sinceramente no lo sé; verdaderamente, tengo la impresión de perder el tiempo en la universidad. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6. Por la satisfacción que siento cuando me supero en mis estudios. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7. Para demostrarme que soy capaz de terminar una carrera universitaria. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8. Para poder conseguir en el futuro un trabajo más prestigioso. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9. Por el placer de descubrir cosas nuevas desconocidas para mí. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 10. Porque posiblemente me permitirá entrar en el mercado laboral dentro del campo que a mí me guste. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 11. Por el placer de leer autores interesantes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 12. En su momento, tuve buenas razones para ir a la universidad, pero ahora me pregunto si debería continuar en ella. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 13. Por la satisfacción que siento al superar cada uno de mis objetivos personales. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 14. Porque aprobar en la universidad me hace sentir importante. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 15. Porque en el futuro quiero tener una "buena vida". | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 16. Por el placer de saber más sobre las asignaturas que me atraen. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 17. Porque me ayudará a elegir mejor mi orientación profesional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 18. Porque me encuentro muy bien cuando estoy absorbido leyendo autores que me interesan. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 19. No sé por qué voy a la universidad y, francamente, me trae sin cuidado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 20. Por la satisfacción que siento cuando logro realizar actividades académicas difíciles. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 21. Para demostrarme que soy una persona inteligente. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 22. Para tener un sueldo mejor en el futuro. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 23. Porque mis estudios me permiten continuar aprendiendo un montón de cosas que me interesan. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 24. Porque creo que unos pocos años más de estudios van a mejorar mi competencia como profesional. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 25. Porque me gusta "meterme de lleno" cuando leo diferentes temas interesantes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 26. No lo sé; no consigo entender qué hago en la universidad. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 27. Porque la universidad me permite sentirme bien cuando busco la perfección en mis estudios. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 28. Porque quiero demostrarme que soy capaz de tener éxito en mis estudios. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |



CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN

Instrucción

A través de las siguientes preguntas se obtiene información sobre su motivación sobre las asignaturas que cursa en la universidad. Por favor piense en una de las actuales y responda cada pregunta según su experiencia y opiniones. Califique de 1 a 5, de la siguiente forma:

1. Nunca 2. Raramente 3. A veces 4. A menudo 5. Siempre

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Intento ajustar mis métodos de estudio para cumplir con los requisitos de la asignatura. | | | | | |
| 2. Me aseguro de continuar con las lecturas y asignaciones semanales para este curso. | | | | | |
| 3. Cuando realizo un parcial me comparo con mis compañeros. | | | | | |
| 4. Al leer para esta clase, intento relacionar el material con lo que ya sé. | | | | | |
| 5. Al estudiar las lecturas para esta asignatura resalto el material para organizar mis ideas. | | | | | |
| 6. Intento buscar apoyo en evidencias cuando en clase se presenta una lectura, teoría o conclusión. | | | | | |
| 7. Cuando estoy confundido sobre algo que estoy leyendo para esta clase, leo de nuevo y trato de aclararlo. | | | | | |
| 8. Generalmente prefiero ir a un lugar donde pueda concentrarme en mi estudio. | | | | | |
| 9. Me esfuerzo en hacer bien los trabajos académicos a pesar de que no me guste. | | | | | |
| 10. Prefiero el material de la clase que despierta mi curiosidad, aunque sea difícil de aprender. | | | | | |
| 11. Pienso que el material de la asignatura es útil para adquirir conocimiento. | | | | | |
| 12. Cuando realizo un examen pienso en las consecuencias de equivocarme. | | | | | |
| 13. Al estudiar para la asignatura resumo las ideas principales de las lecturas y de la clase. | | | | | |
| 14. Cuando estudio para la asignatura repaso las lecturas y mis apuntes, encontrando las ideas más importantes. | | | | | |
| 15. Cada vez que abordo un tema intento pensar en el por qué lo debo aprender. | | | | | |
| 16. Generalmente me desenvuelvo adecuadamente en los temas de la asignatura. | | | | | |
| 17. Reviso a menudo el orden del material de la asignatura antes de estudiar. | | | | | |
| 18. Cuando estudio para la clase, establezco objetivos para dirigir mis actividades durante cada período del estudio. | | | | | |
| 19. Entender todos los contenidos de esta clase me parece lo más satisfactorio. | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 20. Me siento muy inquieto cuando realizo un examen. | | | | | |
| 21. Intento entender el material de esta clase haciendo conexiones entre lo aprendido y las lecturas. | | | | | |
| 22. Relaciono mis ideas con lo que estoy aprendiendo en esta asignatura. | | | | | |
| 23. Al estudiar para esta asignatura intento determinar qué conceptos no entiendo bien. | | | | | |
| 24. Es difícil para mí adaptarme a un horario de estudio. | | | | | |
| 25. Me esfuerzo en trabajar en los materiales del curso a pesar de que sean aburridos. | | | | | |
| 26. Para mí es importante entender el contenido de esta asignatura. | | | | | |
| 27. Siento que mi corazón se acelera cuando realizo un examen. | | | | | |
| 28. Intento aplicar lo aprendido en la asignatura en otras actividades de la clase tales como exposiciones o debates. | | | | | |
| 29. Me cuestiono para estar seguro de que entendí lo que he estado estudiando en la clase. | | | | | |
| 30. Ya sea en la casa o en la universidad, tengo un lugar fijo para estudiar. | | | | | |
| 31. En una clase que me gusta, prefiero el material que me desafía para aprender nuevas cosas. | | | | | |
| 32. Me interesa el área a la cual pertenece esta asignatura. | | | | | |
| 33. Si los materiales del curso son difíciles de entender, busco alternativas. | | | | | |
| 34. Manejo adecuadamente el tiempo de estudio para esta asignatura. | | | | | |
| 35. Cuando el trabajo de la asignatura es difícil, solo hago lo más fácil. | | | | | |
| 36. Si tomo apuntes desordenados en clase me aseguro de ordenarlos después. | | | | | |
| 37. Cuando estudio para esta asignatura realizo un bosquejo, diagrama, mapa mental o similar, para los conceptos importantes. | | | | | |

CUESTIONARIO DE HABILIDADES DE APRENDIZAJE Y ESTUDIO

Este cuestionario ha sido diseñado para ayudar conocer las habilidades de aprendizaje que coexisten en nuestras actuaciones. Por ello sus afirmaciones funcionan como descripciones de nuestras preferencias a la hora de enfrentarnos a tareas cognitivas, tales como: la recolección de la información, la toma de decisiones, la planificación del aprendizaje o la motivación necesaria para emprender una actividad.

Le pedimos leer cuidadosamente cada una de las afirmaciones de los apartados, y marcar una puntuación, de acuerdo con su preferencia y la cercanía de esta afirmación con las acciones que usted lleva a cabo para aprender.

Para puntuar sus preferencias, por favor utilice la siguiente escala de valoración.

| Descripción | Valor |
|-------------------------------|-------|
| <i>Muy de acuerdo</i> | 5 |
| <i>Bastante acuerdo</i> | 4 |
| <i>No tan de acuerdo</i> | 3 |
| <i>Bastante en desacuerdo</i> | 2 |
| <i>Muy en desacuerdo</i> | 1 |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| 1. | Consigo encontrar las condiciones idóneas para estudiar, lo que me permite continuar mi trabajo con facilidad. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | Cuando trabajo en una tarea, tengo en mente cómo impresionar a la persona que me va a calificar. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | A veces me pregunto si el trabajo que estoy haciendo merece la pena. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | Normalmente intento comprender por mí mismo el significado de lo que tengo que aprender. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5 | Organizo mi tiempo de estudio cuidadosamente para sacar el mejor partido posible. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6 | Pienso que tengo que concentrarme solo en memorizar una gran cantidad de lo que tengo que aprender. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 | Reviso cuidadosamente el trabajo que he hecho para comprobar que los razonamientos que hago tienen sentido. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 8 | Suelo sentir que me ahogo en la cantidad de materiales con los que tenemos que lidiar. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 9 | Analizo las evidencias cuidadosamente e intento llegar a mis propias conclusiones sobre lo que estoy estudiando | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 10 | Para mí, es importante sentir que estoy haciendo lo mejor que puedo en este curso. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 11 | Intento relacionar las ideas que me encuentro en otras materias u otros cursos cada vez que me es posible. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 12 | Tiendo a leer poco más allá de lo que se pide para aprobar. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13 | Generalmente me veo a mí mismo pensando en ideas de clase cuando estoy haciendo otras cosas. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 14 | Creo que soy bastante sistemático y organizado cuando repaso para un examen. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 15 | Me fijo atentamente a los comentarios que los tutores hacen sobre los trabajos del curso para ver cómo puedo aumentar mis | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| | calificaciones la próxima vez. | | | | | |
| 16 | No encuentro interesante ni relevante mucho del trabajo que hago aquí. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 17 | Cuando leo un artículo o un libro, intento encontrar por mí mismo lo que el autor quiere decir. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 18 | Soy bastante bueno para ponerme a trabajar cuando lo necesito. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19 | Mucho de lo que hago cuando estudio no tiene demasiado sentido, como si fueran partes y trozos sin relación, | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 20 | Pienso acerca de lo que quiero obtener e este curso para mantener mi estudio focalizado. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 21 | Cuando trabajo en un nuevo tema, intento imaginar cómo se relacionan todas estas ideas. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 22 | Suelo preocuparme de si seré capaz de enfrentarme correctamente al trabajo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 23 | Suelo cuestionarme cosas que he oído en clase o leído en libros. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 24 | Siento que lo estoy haciendo bien, y esto me ayuda a imprimir más esfuerzo a mi trabajo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 25 | Me concentro en aprender solo aquella información que tengo que saber para aprobar. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 26 | Siento que estudiar temas académicos puede ser, a veces, apasionante. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 27 | Se me da bien seguir algunas de las lecturas recomendadas por los profesores o tutores. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 28 | Tengo en cuenta quién va a calificar mi tarea y qué es lo más probable que busquen. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 29 | Cuando miro atrás, a veces me pregunto por qué decidir venir aquí. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 30 | Cuando estoy leyendo, paro de vez en cuando para reflexionar sobre lo que intento aprender. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 31 | Trabajo de forma continuada durante el trimestre o semestre, en vez de dejarlo todo para el último momento. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 32 | No estoy completamente seguro de lo que es importante en clase, por lo que intento absorber todo lo que puedo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 33 | Las ideas que aparecen en libros o artículos me llevan a elaborar una cadena de pensamientos. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 34 | Antes de comenzar a trabajar en una tarea o examen, pienso primero cómo enfrentarme mejor a ella. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 35 | Suele entrarme pánico si estoy rezagado con mi trabajo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 36 | Cuando leo, examino los detalles atentamente para ver cómo se ajustan a lo que se está diciendo. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 37 | Pongo mucho esfuerzo en estudiar porque estoy decidido a hacerlo bien. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 38 | Adapto mucho mis estudios y hago solo aquello que se me pide para las tareas y los exámenes. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 39 | Encuentro que algunas de las ideas con las que me tropiezo en el curso son apasionantes. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 40 | Normalmente planeo con antelación mi semana de trabajo, ya sea sobre el papel o en mi cabeza. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 41 | Presto atención para saber qué es lo más importante del curso, de acuerdo con los profesores, y concentrarme en ello. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 42 | No estoy realmente interesado en este curso, pero he de hacerlo por otras razones. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|
| 43 | Antes de enfrentarme a un problema o a una tarea, primero intento averiguar su significado subyacente. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 44 | Generalmente hago un buen uso de mi tiempo durante el día. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 45 | Suelo tener problemas al tener que encontrar el sentido de lo que tengo que aprender. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 46 | Me gusta jugar por mí mismo con las ideas, incluso si no llego a ninguna conclusión. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 47 | Cuando termino un trabajo, lo compruebo para ver si realmente cumple los requisitos establecidos. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 48 | Suelo quedarme despierto preocupado por el trabajo que no seré capaz de hacer. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 49 | Para mí, es importante ser capaz de seguir los argumentos o ver la razón implícita. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 50 | No encuentro dificultad para motivarme. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 51 | Prefiero que me digan exactamente qué hacer en los ensayos o en otras tareas. | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 52 | A veces me “engancho” a temas académicos y siento que me gustaría seguir estudiándolos | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

ANEXO 3: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS



Tabla 11

Estadísticas descriptivas de los factores sociales: motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, expectativas de formación y rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

| | Variables | Muestra | Puntaje Mínimo | Puntaje Máximo | Promedio | Desviación estándar |
|-------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|
| Factores sociales | Motivación | 125 | 43 | 184 | 108 | 42.1 |
| | Habilidades de aprendizaje y estudio | 125 | 52 | 260 | 152 | 63.3 |
| | Expectativas de formación | 125 | 28 | 194 | 103 | 47.0 |
| | Rendimiento académico | 125 | 0 | 13 | 9 | 3.7 |

Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 11 se observa, que el puntaje promedio de motivación fue de 108 puntos y desviación estándar de 42.1 puntos, el puntaje promedio de habilidades de aprendizaje y estudio fue de 152 puntos y desviación estándar de 63.3 puntos; el puntaje promedio de expectativas de formación fue de 103 puntos y desviación estándar de 47.0 puntos; y el puntaje promedio de rendimiento académico fue de 9 puntos y desviación estándar de 3.7 puntos

Tabla 12

Normalidad de los datos - Prueba de Kolmogorov Smirnov de los factores sociales:



motivación, habilidades de aprendizaje y estudio, expectativas de formación y rendimiento académico de los alumnos matriculados en la asignatura de matemática III de la Facultad de Ingeniería Química -UNAC durante la pandemia Covid-19, 2021

| Variables | | Prueba de Kolmogorov smirnov | Probabilidad p | Significancia |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------|---|
| Factores sociales | Motivación | 0.092 | 0.012 | Significativo - Los datos no son normales |
| | Habilidades de aprendizaje y estudio | 0.100 | 0.004 | Altamente significativo - Los datos no son normales |
| | Expectativas de formación | 0.073 | 0.168 | No significativo - Los datos son normales |
| Rendimiento académico | | 0.322 | 0.000 | Altamente significativo - Los datos no son normales |

Nota: Información obtenida de los test

No significativo ($p > 0.05$)

Significativo ($p \leq 0.05$)

Altamente Significativo ($p \leq 0.01$)

De la tabla 12 se observó, que en la motivación se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.092 con probabilidad 0.012 siendo significativo, los datos no son normales; en las habilidades de aprendizaje y estudio se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.100 con probabilidad 0.004 siendo altamente significativo, los datos no son normales; en las expectativas de formación se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.073 con probabilidad 0.168 siendo no significativo, los datos son normales; y en el rendimiento académico se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.322 con probabilidad 0.000 siendo altamente significativo, los datos no son normales; por lo utilizamos la prueba de correlación de Spearman Brown

